

<https://helda.helsinki.fi>

Konenäkeminen haastaa yhteiskuntatieteilijän

Mäenpää, Jenni Kristiina

2019-10-06

Mäenpää, J K 2019, 'Konenäkeminen haastaa yhteiskuntatieteilijän', Media & viestintä :
pöykulttuurin ja yhteiskunnan tutkimuksen lehti, Vuosikerta. 42, Nro 3,
<https://journal.fi/mediaviestinta/article/view/85778> >

<http://hdl.handle.net/10138/310063>

cc_by_nc
publishedVersion

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.

This is an electronic reprint of the original article.

This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version.

Pääkirjoitus

Jenni Mäenpää

Konenäkeminen haastaa yhteiskuntatieteilijän

Ylen televisiouutinen 6.9.2019 kertoi, että tekoälyn avulla manipuloidut deepfake-videot huolestuttavat tutkijoita ja poliitikkoja. Uutisen mukaan huolena on se, että nopeasti kehittyvä teknologia uhkaa murentaa videokuvan todistusvoimaa. Asiaa kommentoineet puolustusvoimien ja ulkoministeriön asiantuntijat nostivat esiin muun muassa informaatiovaikuttamisen mahdollisuuden. Vaikuttaminen esimerkiksi ihmisten äänestyskäyttäytymiseen on ollut viime vuosina todellinen ja demokratiaa rapauttava uhka sosiaalisessa mediassa, mutta kyse on huomattavasti videoväärennöksiä laajemmasta ilmiöstä.

Huoli kuvan todistusvoimasta ei sen sijaan ole uusi asia. Viimeksi kuvan totuudellisuuteen liittyvää keskustelua käytiin laajasti 1980–90-lukujen taitteessa, jolloin muun muassa sanomalehtien kuvankäsittely siirtyi pimiöistä tietokoneiden ruuduille. Esimerkiksi suomalaisissa valokuvausalan lehdissä käytiin tuolloin kiivasta keskustelua kuvamanipulaatioista. Silloin valokuvien muokkaamisen mahdollistavat kuvankäsittelyohjelmat aiheuttivat kokeiluja ja ylilyöntejä journalismin piirissä samaan aikaan, kun uusi teknologia tarjosi loputtomia mahdollisuuksia esimerkiksi taiteentekijöille. Kriittisimmät puheenvuorot kuvailivat ilmiötä nimityksellä digipiru ja ennustivat valokuvan kuolemaa. Journalismin ammattilaisille ehdotettiin kaikkien manipuloitujen kuvien merkitsemistä M-kirjaimella. Sittemmin huomattiin, että valokuva ei kuollut Photoshopin tuloon eivätkä mahdollisuudet kuvien käyttämiseen uutisten todistusaineistona hävinneet. Ihmisten luottamus kuviin perustui ja perustuu yhä enemmän niitä tuottaviin ihmisiin ja instituutioihin.

Uudet teknologiat visuaalisuuden alalla ovat tarjonneet aina myös yhteiskuntatieteilijöille ja kulttuurintutkijoille kiinnostavia tutkimuskysymyksiä. Nyt pinnalla olevan deepfake-videomanipulaatioteknologian voi liittää osaksi teknologista kehitystä, joka liittyy konenäkemiseen ja algoritmisiin kuvantamismenetelmiin. Konenäkemisellä (machine vision) tarkoitan tässä laajasti erilaista tietokoneiden ja algoritmien rekisteröimää, analysoimaa ja esittämää visuaalista informaatiota. Näistä esimerkkejä ovat vaikkapa lisättyä todellisuutta hyödyntävät Snapchatin filtit, kameroiden algoritmit,

jotka automaattitarkentavat hymyileviin kasvoihin kuvanottohetkellä, kasvojentunnistusalgoritmit valvontakameroissa tai itseohjautuvat autot. Tämän tyyppisten teknologioiden voi olettaa kehittyvän suuresti lähiaikoina. Esimerkiksi Googlen toimitusjohtaja kertoi Suomen-vierailunsa yhteydessä, että yhtiön isona projektina on tekoälyn yhdistäminen siihen, mitä ihmiset näkevät (Niskakangas HS 21.9.2019). Paljon on jo nyt mahdollista tekoälyn ja konenäkemisen avulla, kuten vaikkapa tämän pääkirjoituksen reaaliaikainen kääntäminen englanniksi.

Digihumanismiin erikoistunut tutkijaryhmä Bergenin yliopistosta esitteli kesän 2019 NordMedia-konferenssissa tutkimushankettaan, jonka tarkoituksena on tutkia konenäkemistä erilaisissa kulttuurituotteissa, kuten peleissä, taiteessa ja fiktiivisissä kertomuksissa (Rettberg ym. 2019). Alkuvaiheessa tutkijat keräävät ja luokittelevat rakentamaansa tietokantaan esimerkkejä kulttuurituotteista, joissa hyödynnetään tai joissa viitataan konenäkemiseen liittyviin teknologioihin. Kulttuurituotteiden kontekstissa konenäkeminen voi tarkoittaa esimerkiksi pelihahmoa, joka hyödyntää valvontakameroita tehtävän suorittamisessa. Se voi tarkoittaa tekoälyn perustuvaa taideprojektia, jossa kone tunnistaa käyttäjän emootioita. Tai se voi tarkoittaa vaikkapa scifi-kertomusta, jossa kerrotaan ihmiskehoon liitettävistä kamera-antureista.

Bergenin yliopiston tutkijat ovat konenäön yhteydessä kiinnostuneita hyvin perinteisistä yhteiskuntatieteellisistä ja kulttuurintutkimuksellisista kysymyksistä, kuten objektiivisuudesta, toimijuudesta ja vinoumista (biases). Objektiivisuuteen liittyvät uudet kysymykset nousevat esiin muun muassa deepfake-videoista, joissa esimerkiksi poliitikojen suuhun voidaan laittaa asioita, joita he eivät ole oikeasti sanoneet. Toimijuuden kysymykset taas voivat liittyä vaikkapa siihen, miten kulttuurituotteen vastaanottaja tai käyttäjä asemoituu suhteessa konenäkemisen teknologioihin. Onko käyttäjä esimerkiksi tietoinen käytetyistä teknologioista, tai kuka tai mikä tilanteessa on aktiivinen toimija ja kuka taas katseen kohde? Vinoumien tutkiminen puolestaan voi edustaa algoritmikriittistä tutkimusta, jonka tehtävänä on tehdä näkyväksi sitä, millaisia arvovalintoja algoritmien taustalla on. Algoritmit ovat suurelta osin mustia laatikoita, jotka suorittavat niihin ohjelmoitua tehtävää, mutta emme yleensä tiedä niiden taustalla vaikuttavista valinnoista. Valinnoilla tai tahattomilla vääristymillä voi kuitenkin olla suoria vaikutuksia teknologioita käyttävien tai niille altistuvien ihmisten jokapäiväiseen elämään. Kriittinen tutkimus voi paljastaa vääristymiä algoritmien toiminnassa. Esimerkki vinoumasta on vaikkapa se, että monet kasvojentunnistusalgoritmit tunnistavat herkemmin miesten kuin naisten kasvoja (Introna 2005) tai valkoihoisia paremmin kuin tummaihoisia kasvoja (Garvie, Bedoya & Frankle 2016, 53).

Tämän tyyppiset tutkimuskysymykset ovat tärkeitä, sillä ne auttavat ymmärtämään aiempaa syvällisemmin niitä eettisiä ja yhteiskunnallisia vaikutuksia, joita uusilla teknologioilla on nykypäivän ihmisten arjessa. Vaikutuksiin, seurauksiin ja etiikkaan keskittyvä tutkimus edesauttaa myös sitä, että uusia teknologioita kommentoimassa nähtäisiin julkisuudessa yhä enemmän yhteiskunnan- ja kulttuurintutkijoita. Näkisin, että nykyjulkisuudessa on tilausta asiantuntijoille, jotka osaavat selväsanaisesti selittää muun muassa sen, mitä edellä esitetyt vinoumat kasvojentunnistusalgoritmien toiminnassa tarkoittavat ihmisten käytännön elämässä ja laajemmin yhteiskunnassa.

Kirjallisuus

- Garvie, Clare; Bedoya, Alvaro & Frankle, Jonathan (2016). *The Perpetual Line-Up: Unregulated Police Face Recognition in America*. Georgetown Law, Center on Privacy & Technology. Saatavilla: <http://www.perpetuallineup.org> (luettu 23.9.2019).
- Introna, Lucas D. (2005). Disclosive ethics and information technology: disclosing facial recognition systems. *Ethics and Information Technology* 7:2, 75–86.
- Niskakangas, Tuomas (21.9.2019). HS:n erikoishaastattelu: Googlen toimitusjohtaja kasvoi Intiassa ilman teknologiaa mutta ohjailee nyt sen kehitystä – näin maailma muuttuu Sundar Pichain mukaan. *Helsingin Sanomat* 21.9.2019.
- Rettberg, Jill; Gunderson, Marianne; Solberg, Ragnhild; Kronman, Linda & Stokkedal, Linn (2019). Mapping Cultural Representations of Machine Vision: Developing Methods to Analyse Games, Art and Narratives. *MediArXiv*. July 4.
<https://doi.org/10.33767/osf.io/fvwm8>